仕　様　書　番　号
ＧＳ－ＣＧ－Ｃ０００００１０Ｅ
作成　平成　１年　７月１７日 変更　平成２５年　３月２７日
補　給　統　制　本　部

陸　上　自　衛　隊

中継電子交換装置共通仕様書

陸上自衛隊 中継電子交換装置共通仕様書

目　　次

1　総則 …… 1
1.1　適用範囲 …… 1
1.2　用語及び定義 …… 1
1.3　種類・製品の呼び方 …… 1
1.4　引用文書等 …… 1

2　製品に関する要求 …… 2
2.1　設計条件 …… 2
2.2　構成 …… 3
2.3　部品・材料・加工方法 …… 3
2.4　構造・形状・寸法・質量 …… 3
2.5　塗装・塗色 …… 3
2.6　機能 …… 4
2.7　性能 …… 6
2.8　製品の表示 …… 7
2.9　品質管理 …… 7

3　品質保証 …… 7
3.1　監督・検査 …… 7
3.2　試験方法 …… 8

4　出荷条件 …… 8
4.1　包装 …… 8
4.2　包装の表示 …… 8

5　その他の指示 …… 8
5.1　附属品 …… 8
5.2　予備品 …… 8
5.3　調達時添付品 …… 8
5.4　承認用図面 …… 8
5.5　取扱説明書 …… 8
5.6　試験成績書 …… 8
5.7　整備資料 …… 8
5.8　納入書類 …… 8
5.9　提出資料 …… 8
5.10　仕様書に関する疑義 …… 8

調達要求番号：

陸　上　自　衛　隊　仕　様　書			
物品番号		仕　様　書　番　号	
陸　上　自　衛　隊 中継電子交換装置共通仕様書		ＧＳ－ＣＧ－Ｃ０００００１０Ｅ	
		防衛大臣承認	年　月　日
		作　成	平成　１年　７月１７日
		変　更	平成２５年　３月２７日
		作成部隊等名	補　給　統　制　本　部

1　総則

1.1　適用範囲

この仕様書は，防衛省電話交換システム（防衛省自動即時電話網）に使用する中継電子交換装置（以下，“本装置”という。）の共通的必要事項を定め，本装置の設計，製作，構成，検査，包装などの各事項について規定する。

1.2　用語及び定義

この仕様書で用いる用語及び定義は，**表 5** によるほか，ＧＬＴ－ＣＧ－Ｃ０００００１（以下，“電子共仕”という。）による。

1.3　種類・製品の呼び方

種類及び製品の呼び方は，**表 1** による。

表 1－種類・製品の呼び方

種類	製品の呼び方	回線容量（中継線）
1	中継電子交換装置　ＧＳＢ－ＤＮ３１	360　以下
2	中継電子交換装置　ＧＳＢ－ＤＮ３３ 中継電子交換装置　ＧＳＢ－ＤＮ３４	250～650
3	中継電子交換装置　ＧＳＢ－ＤＮ３５	600　以上

1.4　引用文書等

この仕様書に引用する文書は，この仕様書に規定する範囲内において，この仕様書の一部を成すものであり，入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

a)　**規格**

ＮＤＳ Ｃ ０００２　　地上用電子機器通則

ＮＤＳ Ｚ ８２０１　　標準色

b)　**仕様書**

ＤＳＰ Ｚ ９００８　　品質管理等共通仕様書

ＧＬＴ－ＣＧ－Ｃ０００００１　陸上自衛隊電子機器共通仕様書

ＧＬＴ－ＣＧ－Ｚ０００００１　陸上自衛隊装備品等一般共通仕様書

c) **法令等**

端末設備等規則（平成 16 年総務省令第 44 号）

情報通信技術委員会（ＴＴＣ）標準

d) **参考文書**

ＧＳ－ＣＧ－Ｃ０００００７　　構内電子交換装置共通仕様書

自動即時計画設備標準

防衛省電話交換システム設備標準

2　製品に対する要求

2.1　設計条件

設計条件は，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の 2.1 によるほか，次による。

a) 本装置は，“端末設備等規則”及び“情報通信技術委員会標準”（以下，“ＴＴＣ標準”という。）に準拠するものとする。

b) 本装置は，耐雷対策及び耐震対策を考慮するものとする。

c) 本装置の平均修理時間は，0.5 時間以内を目標とするものとする。

d) 本装置の主要な部分は，二重化するものとする。

e) **主要諸元**　主要諸元は，次による。

1) **交換方式**

1.1)	制御方式	蓄積プログラム制御方式
1.2)	通話路方式	時分割ＰＣＭ方式

2) **信号方式**

2.1)	中継線信号Ａ	個別線信号方式
2.2)	中継線信号Ｂ	共通線信号方式
2.3)	網管理信号	専用リンク方式
2.4)	障害管理信号	専用リンク方式
2.5)	試験通話信号	加入者線信号方式

3) **中継線種別**

3.1)	ＬＤ回線	直列抵抗　1 200 Ω以下 並列抵抗　40 kΩ以上 （直列抵抗は，対局の抵抗を含む。）
3.2)	ＯＤ回線	直列抵抗　400 Ω以下 ［ＲＧ（ＳＲ）リード抵抗とする。］
3.3)	ディジタル回線	
3.3.1)	伝送速度	2.048 Mbps
3.3.2)	符号形式	ＣＭＩ符号方式
3.3.3)	出力振幅	3.0 Vp-p±0.75 V
3.3.4)	伝送条件	トランス結合による平衡伝送

4)	**同期方式**	従属同期方式 （2.048 Mbps 信号からクロックを抽出）
5)	**番号計画**	可変けた番号方式

6) **電源**

6.1) 主電源　　ＤＣ－48 V±5 V

6.2) 保守卓用電源　　ＡＣ100 V±10 V 又は
ＤＣ－48 V±5 V

7) **中継接続遅延時間**　　1.4 秒以下（共通線信号方式）

8) **中継線自動試験信号**

8.1) 送信信号

周波数　　1 000 Hz±10 Hz

送出レベル　　0 dBm～－10 dBm

8.2) 受信信号

周波数　　1 000 Hz±20 Hz

受信レベル　　－30 dBm 以上

2.2 構成

構成は，次による。

a) 本装置の構成は，交換機本体（基本部及び増設部），保守卓，本配線盤などから成る。

b) 調達に必要な構成品の品名，数量，主要部品などは，個別仕様書で指定する。

2.3 部品・材料・加工方法

部品，材料及び加工方法は，**電子共仕**の 2.1 による。ただし，これによらない場合は，承認図面による。

2.4 構造・形状・寸法・質量

2.4.1 構造・形状

構造及び形状は，次によるものとし，細部は承認図面による。

a) 各部の保守整備は，前面又は背面から行えるものとする。

b) 各部内は，努めてユニット方式とするものとする。

c) 各ユニット内は，努めてプラグイン式とするものとする。

2.4.2 寸法・質量

寸法及び質量は，**表 2** による。ただし，保守卓，本配線盤などは，承認図面による。

表 2－寸法・質量

単位　mm

品　　名	最大寸法			最大質量	備　　考
	幅	高　さ	奥行き	(kg)	
交換機本体	1 200	2 300	800	350	1キャビネット当たり

2.5 塗装・塗色

塗装及び塗色は，次による。

a) **塗装**

塗装は，ＧＬＴ－ＣＧ－Ｚ０００００１（以下，“**一般共仕**”という。）の 2.2.1，ＮＤＳ Ｃ ０００２ の 3.3.6 及び**電子共仕**の 2.3 による。

b) **塗色**

塗色は，ＮＤＳ Ｚ ８２０１（標準色）の色番号 2305［ベージ(1) 10YR 8/2］を標準とする。ただし，これによらない場合は，承認図面による。

2.6 機能

2.6.1　**システム機能**

システム機能は，**図 1** 及び**図 2** を参考とするほか，次による。

a)　**番号計画**　番号計画は，**表 3** によるものとする。また，基地外識別番号，基地番号及び内線番号によって構成される全国番号は 6 桁～9 桁の範囲とし，けた数が異なる場合においても，各番号区分を識別し，交換接続ができるものとする。ただし，基地番号は，個別仕様書で指定する。

表 3－番号計画

区 分	基地外識別番号	基地番号	内線番号
けた数	1（“8”）	原則として3	2～5

b)　**信号方式**　信号方式は，個別線信号方式及び共通線信号方式とする。ただし，個別線信号方式は，ＴＴＣ標準及びＭＦ信号標準規格（**表 6**）によるものとし，共通線信号方式は，承認による。

c)　**同期方式**　同期方式は，網同期装置などからクロック信号を受ける従属同期方式とし，2.048 Mbps 信号からクロックを抽出するものとする。

d)　**伝送路との接続**　伝送路との接続は，多重化装置（以下，“Ｍ－ＴＤＭ”という。）を介して接続できるものとする。また，アナログ回線は，直接接続できるものとする。

e)　**通話路方式**

通話路方式は，次による。

1)　**ディジタル回線接続処理**　本装置の通話路系は，32 kbpsＡＤＰＣＭ及び 64 kbpsＰＣＭの交換接続処理ができるものとする。また，ＰＣＭとＡＤＰＣＭの相互変換は，符号変換装置を介して処理するものとする。

2)　**アナログ回線接続処理**　アナログ回線の交換接続は，本装置内で 64 kbpsＰＣＭに変換した後交換処理を行うものとする。

3)　**中継線線路損失挿入**　アナログ回線に接続する場合，必要な伝送損失を挿入するものとする。

4)　**変換制御信号転送処理**　符号音声変換装置から送出された変換制御信号に影響を与えない交換処理ができるものとする。

f)　**網管理情報送受**　本装置は，網管理装置に連接する場合，網管理装置から受信した網管理情報による制御を受けるとともに，網管理装置に必要な情報を送信するものとする。また，網管理情報の項目は，**表 7** による。

g)　**障害管理情報伝送**　本装置は，網管理装置に連接する場合，網管理装置に必要な障害情報を送信するものとする。また，障害管理情報の項目は，**表 8** による。

h)　**交換機分割機能**　本装置は，交換機本体の分割などによって，一部を他の交換接続の目的に使用する機能を付加するものとする。

2.6.2　**サービス機能**

サービス機能は，**図 1** 及び**図 2** を参考とするほか，次による。

a)　**中継線相互接続処理**　着信した呼を定められた処理手順によって，宛先に応じた方路の中継線を選択し，中継線相互を接続するものとする。

b)　**自動う回接続処理**　本装置は，宛先に応じた方路の中継線が全て話中のとき，定められた処理手順によって他方路の中継線を選択し，交換処理を行うものとする。

c)　**中継交換局再通過防止**　本装置は，中継した呼を再び同一中継局に接続することを防止するものとする。

d) **衛星回線再通過防止**　本装置は，衛星回線を使用した呼を再び衛星回線に接続することを防止するものとする。

e) **優先処理**　優先機能は，次による。

1) **優先クラス転送処理**　端局交換機から送出された加入者の優先クラスを他の中継交換機に転送するものとする。

1.1) **優先接続処理**　優先順位の高いクラスに対し，より多いう回路を割り当てるものとする。

1.2) **対地接続規制**　指定された端局交換機への接続規制は，優先クラスに基づき実施するものとする。

1.3) **地域接続規制**　指定された中継交換機地域の端局交換機群への接続規制は，優先クラスに基づき実施するものとする。

f) **う回制御処理**　網内に中継線障害などが発生し，定められた交換処理ではふくそうが予測されるか，又は回避できない場合，本装置は，当該障害地域への接続を防止するための制御ができるものとする。

g) **方路別規制**　本装置は，指定された方路又はルートの接続規制ができるものとする。

h) **端局交換機の二重帰属処理**　二重帰属されている端局交換機の中継線がふくそうしているとき，本装置は他の中継交換機に着信呼を転送するものとする。

i) **固定接続**　本装置は，中継線を指定し，発呼の都度接続し，相手を呼び出すものとする。

j) **台発信接続**　本装置は，端局交換機の中継台から着信した呼に対し，選択できる方路が全て話中のとき，その呼を話中処理することなく，優先的に待ち合わせ接続するものとする。

k) **案内サービス**　本装置は，空番，ふくそう，規制，障害などのため，交換接続ができない場合には，音声による案内サービスができること。案内などの内容は**表 9** を参考とし，音声の記憶装置は固定メッセージ用及び可変メッセージ用に分けて設置するものとし，細部は個別仕様書で指定する。

2.6.3　保守運用機能

保守運用機能は，**図 1** 及び**図 2** を参考とするほか，次による。

a) **保守機能**　保守機能は，次による。

1) **中継線障害警報表示**　中継線の障害警報などを表示及び印字処理するものとする。

2) **一斉着信監視**　アナログトランクの同一方路の伝送系が同時に障害になるのを監視して，障害伝送路からトランク系を切り離し，閉そくするものとする。

3) **交換機診断試験**　障害が発生したとき，診断の手順によって障害内容又は障害部位を探求し，警報表示部などで表示を行うとともに，保守卓などで印字するものとする。

4) **中継線自動接続試験**　中継交換機及び端局交換機との間の中継線の接続試験を定期的に実施し，その結果を表示及び印字するものとする。

5) **トランク指定接続試験**　トランクを指定し，トランク相互の接続試験ができるものとする。

6) **トランク閉そく解除**　トランクの閉そく及び解除を 1 回線又は方路ごと行うものとする。また，1 回線ごと状態表示ができるものとする。

b) **運用監視**　運用監視は，次による。

1) **局データ入出力処理**　トランクの増設・変更，方路の区分設定・変更などの局データが保守卓から入出力できるものとする。

2) **トラヒック観測**　ルート別呼量など指定された項目を観測表示できるものとする。また，トラヒック観測の項目は，**表 10** による。

3) **系使用状態表示**　系の使用状態を任意に表示し，併せて障害状況も表示できるものとする。

4) **交換局加入離脱処理**　本装置は，端局交換機などが網に加入又は離脱する場合，網管理装置からの制御情報によって網加入又は網離脱するものとする。

2.6.4　各部の機能

各部の機能は，**図 1** 及び**図 2** を参考とするほか，次による。

a) **基本部**　基本部は，次による。

1) 共通制御ユニットのプロセッサによって，装置全体を制御するものとする。

2) 保守卓などを接続し，これらを制御するものとする。

3) 交換接続に必要なトランク類を装備し，交換接続処理を行うものとする。

b) **増設部**　基本部の制御を受け，通話路を制御し，交換接続を行うものとする。

c) **保守卓**　保守卓は，次による。

1) コマンドを入力することによって，局データなどの変更・管理ができるものとする。

2) コマンドの使用によって，故障診断，機能試験，機能点検などができるものとする。

3) コマンドの入力結果，トラヒック観測の結果などを表示できるものとする。

4) 画面表示及び指定された印字は，漢字を含む日本語処理ができるものとする。

d) **中継線自動試験部**　中継線自動試験部は，次による。

1) 試験信号に自動的に応答し，特定周波数の信号を送信するものとする。

2) 指定した中継線に対して定期的に発呼し，着信局からの特定周波数の信号を検出後復旧するものとする。また，試験結果を表示及び印字処理できるものとする。

e) **本配線盤**　本配線盤は，次による。

1) 回線の切り分け試験などができるものとする。

2) 回線又は各部からの線の収容替えができるものとする。

3) 屋外回線を収容する場合，避雷器などによって本装置を保護するものとする。

2.7　性能

2.7.1　環境条件に対する性能

環境条件に対する性能は，次の範囲において正常に動作するものとする。

a) 周囲温度　　＋5 ℃～ ＋35 ℃

b) 相対湿度　　45 %～ 85 %

2.7.2　電気的性能

電気的性能は，**表 11** に示す試験方法によって試験を行い，**表 4** に示す性能を満足しなければならない。

表 4－電気的性能

番号	項　　目	性　　能
1	番号計画	局番号に応じた可変けた番号に対応できるものとする。
2	ディジタルインタフェース	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.11）を満足するものとする。
3	ダイヤルパルス受信	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.12）を満足するものとする。
4	ＰＢ信号受信	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.12）を満足するものとする。
5	ダイヤルパルス送信	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.12）を満足するものとする。
6	ＰＢ信号送信	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.12）を満足するものとする。

表 4－電気的性能（続き）

番号	項　　目	性　　能
7	同期方式	ＴＴＣ標準（TTC JJ20.11）を満足するものとする。
8	アナログ回線接続処理	アナログ回線とディジタル回線の接続ができるものとする。
9	中継線伝送損失挿入	アナログ交換機及びディジタル中継交換機との間にそれぞれに応じた損失を挿入できるものとする。
10	中継線相互接続処理	中継線相互間の接続処理ができるものとする。
11	自動う回接続処理	定められた方路が全て話中のとき，自動的にう回路を選択し，接続できるものとする。
12	優先接続処理	先順位の高いクラスの呼には，より多いう回路の割当てができるものとする。
13	対地及び地域接続規制	優先クラスに基づき，端局交換機及び中継交換機地域への接続規制ができるものとする。
14	方路別接続規制	方路別に接続規制ができるものとする。
15	固定接続	指定した中継線を使用し，直通回線を構成できるもとする。
16	台発信接続	中継台からの着信呼を優先的に待ち合わせ，中継線に接続できるものとする。
17	案内サービス	交換接続ができない場合，音声による案内サービスができるものとする。
18	中継線障害警報表示	中継線障害の表示及び印字ができるものとする。
19	一斉着信監視	アナログ中継線の障害による同時着信を監視し，表示できるものとする。
20	交換機診断試験	障害発生時，その状態を診断し，その内容及び部位を表示並びに印字できるものとする。
21	中継線自動接続試験	中継線の接続試験を自動的に実施できるものとする。
22	トランク指定接続試験	本装置のトランクを指定して接続試験ができるものとする。
23	トランク閉そく・解除	トランクを指定し，閉そく又は解除できるものとする。
24	局データ入出力処理	トランク増設などの局データを保守卓から設定できるものとする。
25	トラヒック観測	本装置に加わるトラヒックを方路ごとに観測できるものとする。
26	系使用状態表示	運用系及び待機系の状態を表示できるものとする。

2.8　製品の表示

製品の表示は，**一般共仕**の 2.3，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の 2.1.13 及び**電子共仕**の 2.5 によるものとし，細部は承認図面による。

2.9　品質管理

品質管理は，ＤＳＰ　Ｚ　９００８によるものとし，要求事項は，**表 1** のｃによる。

3　品質保証

3.1　監督・検査

監督及び検査は，契約担当官等（以下，“担当官”という。）が定める監督・検査実施要領による。

3.2 試験方法

試験方法は，**表 11** によるものとし，標準試験条件は，次による。

a) 周囲温度　　常温（20 ℃±15 ℃）

b) 相対湿度　　常湿（65±20）％

c) 電源電圧　　ＤＣ－48 V±5 V（交換機本体）

ＡＣ 100 V±10 V 又はＤＣ－48 V±5 V（保守卓）

4 出荷条件

4.1 包装

包装は，商慣習による。

4.2 包装の表示

包装の表示は，**一般共仕**の **4.2.3** によるものとし，個装及び内装の表示は，識別可能な商慣習による。

5 その他の指示

5.1 附属品

附属品は，個別仕様書による。

5.2 予備品

予備品は，個別仕様書による。

5.3 調達時添付品

調達時添付品は，個別仕様書による。

5.4 承認用図面

承認用図面は，**電子共仕**の箇条 **4** による。

5.5 取扱説明書

取扱説明書は，**電子共仕**の **5.1 b)** による。ただし，記述体系は適用しない。

5.6 試験成績書

試験成績書は，**電子共仕**の箇条 **7** による。

5.7 整備資料

整備資料は，**電子共仕**の **5.2 a)** による。

5.8 納入書類

納入書類は，**電子共仕**の**表 1** 番号１ b)によるものとし，納入先及び数量などは，個別仕様書による。

5.9 提出資料

提出資料は，**電子共仕**の**表 2** 番号 1 及び 3 による。

5.10 仕様書に関する疑義

この仕様書の内容に疑義を生じた場合は，担当官に申し出てその指示を受けるものとする。

表5－用語及び定義

番号	用　　語	定　　義
12101	ＡＤＰＣＭ（Adaptive Pulse Code Modulation）符号	音声信号の標本値間の相関関係を利用し，過去の入力信号から現在の入力信号を予測し，予測誤差（差分）信号を量子化した符号をいい，ＰＣＭの音声8ビットのコード情報を4ビットに圧縮できることによって，伝送路を効率的に使用するときに用いる。
12102	ＣＭＩ（Coded Mark Inversion）符号	2 Mインタフェースの符号形式であり，入力信号の“0”に対しては“0，1”を，“1”に対しては“0，0”“1，1”を交互に送出する符号をいう。
12103	ＬＤ（Loop Dialing）	直流ループの開閉，極性反転などによって監視信号を伝送し，選択信号にダイヤルパルスを使用する直流信号方式をいう。
12104	Ｏ　Ｄ　（ Out-band Dialing）	監視信号及びダイヤルパルスを3 850 Hz相当周波の帯域外周波数に変換して使用する信号方式である。
12105	ＰＣＭ（Pulse Code Modulation）符号	信号波の波形に応じて変化させた振幅をパルスの有無の組合せで表した符号をいう。
12106	クロック	ディジタル通信系において，信号の時間位置を明らかにするための基準のことをいう。
12107	コマンド	操作者がキーボードなどを用いてシステムに与える指示をいう。
12108	トラヒック	交換機及び中継線における通信の流れをいう。
12109	トランク	通話路の一部であって，交換接続信号の送受信及び回線の監視などのために必要な回路であり中継線対応及びトラヒックに応じて設置される。
12110	プロセッサ	装置の処理機能及び制御機能を担任する部分をいう。
12111	リンク	回線網構成において，交換機相互を結ぶ接続路をいう。
12112	ルート	二つの地点間を結ぶ伝送路をいう。
12113	共通線信号方式	中継線の信号方式で，複数個の通話回線の信号を通話回線とは別に，共通の信号回線を設けて伝送する方式をいう。
12114	個別線信号方式	中継線の信号方式で，信号を通話回線1回線ごとに設けて伝送する方式をいう。
12115	従属同期	二つ以上の発信器の周波数及び位相を一致させることを同期といい，従属同期とは，マスタ局から各局に対しクロックを分配して，各局はこれを基にクロックを再生し，自局のクロックとする方式をいう。
12116	中継接続遅延時間	交換機が選択信号を受信終了後，次の交換機に選択信号を送信し終わるまでの時間をいう。
12117	中 継 線	交換機と交換機の間を接続する電話回線をいう。
12118	通 話 路	交換機内で通話情報を接続又は伝送するための装置部分をいう。
12119	方　　路	隣接する他の交換機へ向かう中継線グループをいう。
12120	網 管 理	通信網を構成する設備及びこれを疎通するトラヒックを一元的に監視統制し，設備の状態やトラヒックの変動に対し，必要に応じ回線切換え，う回，接続規制等網の調整及び回復のための処置を行うことをいう。

表 6－ＭＦ信号の標準規格

周波数　　Hz		700	900	1 100	1 300	1 500	1 700
符号名称		0	1	2	4	7	K
数　字	1	○	○				
	2	○		○			
	3		○	○			
	4	○			○		
	5		○		○		
	6			○	○		
	7	○				○	
	8		○			○	
	9			○		○	
	10				○	○	
接符号				○			○
送符号			○				○

注記1　送信時間　　50 ms以上

注記2　ポーズ時間　　28 ms以上

表 7－網管理情報

1　トラヒック管理

種　別	項　目	情　報　内　容		送受別		周期等	回線区分
				送	受		
観　測 情　報	ルート呼数	入接続呼数		○		60分	網管理情報回線
		出接続完了呼数		○			
		オーバーフロー呼数		○			
	ルート呼量	方路別呼量		○			
	対地別呼量	発信局・対地別	通話呼数	○			
			通話時間	○			
	接続不完了呼			○			
	規制呼数	対地規制及び地域規制された呼数	優先クラスＢ	○			
			優先クラスＣ	○			
監　視 情　報	回線使用率	方路別回線使用率		○		10分	
制　御 情　報	対地規制	規制対象の基地番号			○	随　時	
	地域規制	規制対象の中継交換局番号			○	随　時	
	迂回規制	接続規制する方路			○	随　時	

表 7－網管理情報（続き）

2　交換局加入離脱管理						
種　別	項　目	情　報　内　容	送受別		周期等	回線区分
			送	受		
加　入 離　脱 情　報	局 加 入	端局交換機の加入指示		○	随　時	網管理情報回線
		端局交換機の加入情報	○		随　時	
	局 離 脱	端局交換機の離脱指示		○	随　時	
		端局交換機の離脱情報	○		随　時	

表 8－障害管理情報

種　別	項　目	情　報　内　容	送受別		通　信 時　期	回線区分
			送	受		
P　W 障　害	電源障害	商用電源障害	○		随　時	障害情報回線
		整流器1号障害	○		随　時	
		整流器2号障害	○		随　時	
		蓄電池電圧異常	○		随　時	
M　J 障　害	交換機障害	ヒューズ断	○		随　時	
		架内温度上昇	○		随　時	
		プロセッサ障害	○		随　時	網管理情報回線
		メモリ障害	○		随　時	
M　N 障　害	交換機障害	装置異常動作	○		随　時	
		トランク障害	○		随　時	
その他	継線障害	方路別障害	○		随　時	

表 9－案内サービスの内容

番 号	種　　類	トーキ文例
トーキ1号	短期障害によるふくそう案内	“こちらは○○中継交換所です。ただいま回線障害が発生しているため，大変かかりにくくなっていますので，しばらくたってからおかけ直しください。”
トーキ2号	長期障害によるふくそう案内	“こちらは○○中継交換所です。ただいま回線障害が発生しているため，大変かかりにくくなっていますので，しばらくたってからおかけ直しください。 　なお，復旧には長時間かかる見込みです。”
トーキ3号	対地規制の通知	“こちらは○○中継交換所です。おかけになりました局への接続は，ただいま規制されていますので，しばらくたってからおかけ直しください。”
トーキ4号	地域規制の通知	“こちらは○○中継交換所です。おかけになりました地域への接続は，ただいま規制されていますので，しばらくたってからおかけ直しください。”

表 9－案内サービスの内容（続き）

番 号	種　　類	トーキ文例
トーキ5号	一般ふくそう案内	“こちらは○○中継交換所です。おかけになりました回線は，ただいま大変混んでおりますので，しばらくたってからおかけ直しください。”
トーキ6号	空番号案内	“こちらは○○中継交換所です。おかけになりました基地番号は，現在使われていませんので，番号をお確かめになってからおかけ直しください。”
トーキ7号	端局交換機側障害案内	“こちらは○○中継交換所です。おかけになりました局は，ただいま障害中ですので，しばらくたってからおかけ直しください。”

表 10－トラヒック観測項目

項　目	観　測　内　容		周　期 分
ルート呼数	入接続呼数		30 又は 60
	出接続完了呼数		
	オーバフロー呼数		
ルート呼量	方路別呼量		
対地別呼量	発信局・対地別	通話呼数	
		通話時間	
接続不完了			
規制呼数	対地規制及び地域規制された呼数	優先クラスB	
		優先クラスC	

表 11－電気的性能に対する試験方法

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
1	番号方式	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 試験用電話機から中継線にダイヤル発信を行い，トランク折り返しによって他の試験用電話機に着信させ，番号桁の相違に対応できることを確認する。 c)　操作 1)　試験用電話機Aから4桁内線の局を呼び出し，試験用電話機Bに着信させる。 2)　試験用電話機Aから3桁内線の局を呼び出し，試験用電話機Cに着信させる。	——

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
2	ディジタルインタフェース	a)　接続図 **図4** による。 b)　確認内容 オシロスコープなどで振幅及びパルス波形を観測する。 1)　振幅 2)　パルス波形	110 Ω の純抵抗を接続
3	ダイヤルパルス受信	a)　接続図 **図5** による。 b)　確認内容 規格内のパルスを送入して正しく受信することを確認する。	線路条件 直列抵抗　0 Ω 並列抵抗40 kΩ
4	ＰＢ信号受信	a)　接続図 **図6** による。 b)　確認内容 規格内の信号を送入して正しく受信することを確認する。	線路条件 直列抵抗　0 Ω 並列抵抗　∞
5	ダイヤルパルス送信	a)　接続図 **図7** による。 b)　確認内容 交換機からの10 PPS及び20 PPSのダイヤルパルスの送信をトランクで確認する。	線路条件 直列抵抗　0 Ω 並列抵抗　∞
6	ＰＢ信号送信	a)　接続図 **図7** による。 b)　確認内容 交換機からのＰＢ信号の送信をトランクで確認する。	線路条件 直列抵抗　0 Ω 並列抵抗　∞

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
7	同期方式	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 相手局がいない状態でＰＬＯ（クロック発振器）が動作していることを確認する。 c)　操作 1)　ＰＬＯを停止させる。 2)　交換機が動作状態にならないことを確認する。 3)　再びＰＬＯの停止を解除する。 4)　交換機が自局のみで動作することを確認する。	――
8	アナログ回線接続処理	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 ＤＴＩ折り返し回線とＯＤＴ折り返し回線を連続して選択接続させ,アナログ回線とディジタル回線が接続できることを確認する。 c)　操作 試験用電話機ＡからＯＤＴトランク経由でＤＴＩトランクに接続する。	――
9	中継線線路損失挿入	a)　接続図 **図8** による。 b)　確認内容 アナログ方式の中継交換機と接続するとき,通話路に必要な損失を挿入できることを確認する c)　操作 1)　試験用電話機Ａから試験用電話機Ｂを接続し,その間のレベルを測定する。 2)　コマンド又はパッケージのキー操作によって損失を挿入する。 3)　再び 1)の操作を行う。 4)　1) と 2) の差が設定した損失と一致することを確認する。	――

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
10	中継線相互接続処理	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 試験用電話機Aからダイヤル発信を行い，トランク折り返しを2回経由することによって，中継線が相互に接続できることを確認する。	——
11	自動う回接続処理	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 **表11**番号10の接続において，その方路が全て話中のとき，他の中継線へう回することを確認する。 c)　操作 1)　う回テーブルを2方路以上設定する。 2)　第1方路を全てメークビジーする。 3)　第2方路にう回して試験用電話機Bに着信することを確認する。	——
12	優先接続処理	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 **表11**番号10の接続において，第2方路まで全話中のとき，優先順位の低いクラスの呼をう回させないことを確認する。 c)　操作 1)　う回テーブルを3方路以上設定する。 2)　第1及び第2方路を全てメークビジーする。 3)　Cクラスに設定した試験用電話機Aから試験用用電話機Bにダイヤルする。 4)　話中になることを確認する。	——

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
13	対地接続規制及び地域接続規制	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 **表11**番号10において，着信局を規制の対象としたとき，Ｂ，Ｃクラスの局が接続されないことを確認する。 c)　操作 1)　試験用電話機Ｃのある局番を規制局に設定する。 2)　Ａクラスに設定した試験用電話機Ａから試験用電話機Ｃにダイヤルし，接続されることを確認する。 3)　Ｃクラスに設定した試験用電話機Ｂから試験用電話機Ｃにダイヤルし，接続されないことを確認する。	——
14	方路別接続規制	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 **表11**番号10において，方路又はルートを閉そくすることによって，他の方路にう回することを確認する。 c)　操作 1)　コマンドによって1方路を閉そくする。 2)　試験用電話機Ａから試験用電話機Ｂをダイヤルし，その方路を捕そくしないことを確認する。	——
15	固定接続	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 試験用電話機をオフフックすることによって，指定した中継線を自動的に捕そくし，かつ，その中継線を他の呼が捕そくしないことを確認する。 c)　操作 1)　固定接続を登録する。 2)　試験用電話機Ａをオフフックし，指定した中継線を捕そくすることを確認する。 3)　指定した中継線以外の他の中継線をメークビジーする。 4)　試験用電話機から発信し，ビジーになることを確認する。	——

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
16	台発信接続	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 台発信と指定した中継線からの着信があったとき，全方路が話中であった場合，中継線が空き次第接続されることを確認する。 c)　操作 1)　試験用電話機Ａと台発信用の中継線を指定接続する。 2)　他の全中継線をメークビジーにする。 3)　試験用電話機Ａから試験用電話機Ｂをダイヤルする。 4)　中継線のメークビジーを解除する。 5)　試験用電話機Ｂが呼び出されることを確認する。	——
17	案内サービス	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 音声案内トランクを試験用電話機に接続し，音声が聞こえることを確認する。 c)　操作 1)　一般ふくそう 全方路メークビジーして発信する。 2)　規制ふくそう **表11**番号13を再現する。 3)　ＬＳ障害 当該方路メークビジーし，コマンドによって音声案内トランクを接続し，発信する。 4)　障害によるふくそう コマンドによって一般ふくそうの音声案内トランクを障害によるふくそうの音声案内トランクに接続換えし，全方路をメークビジーして発信する。	——

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

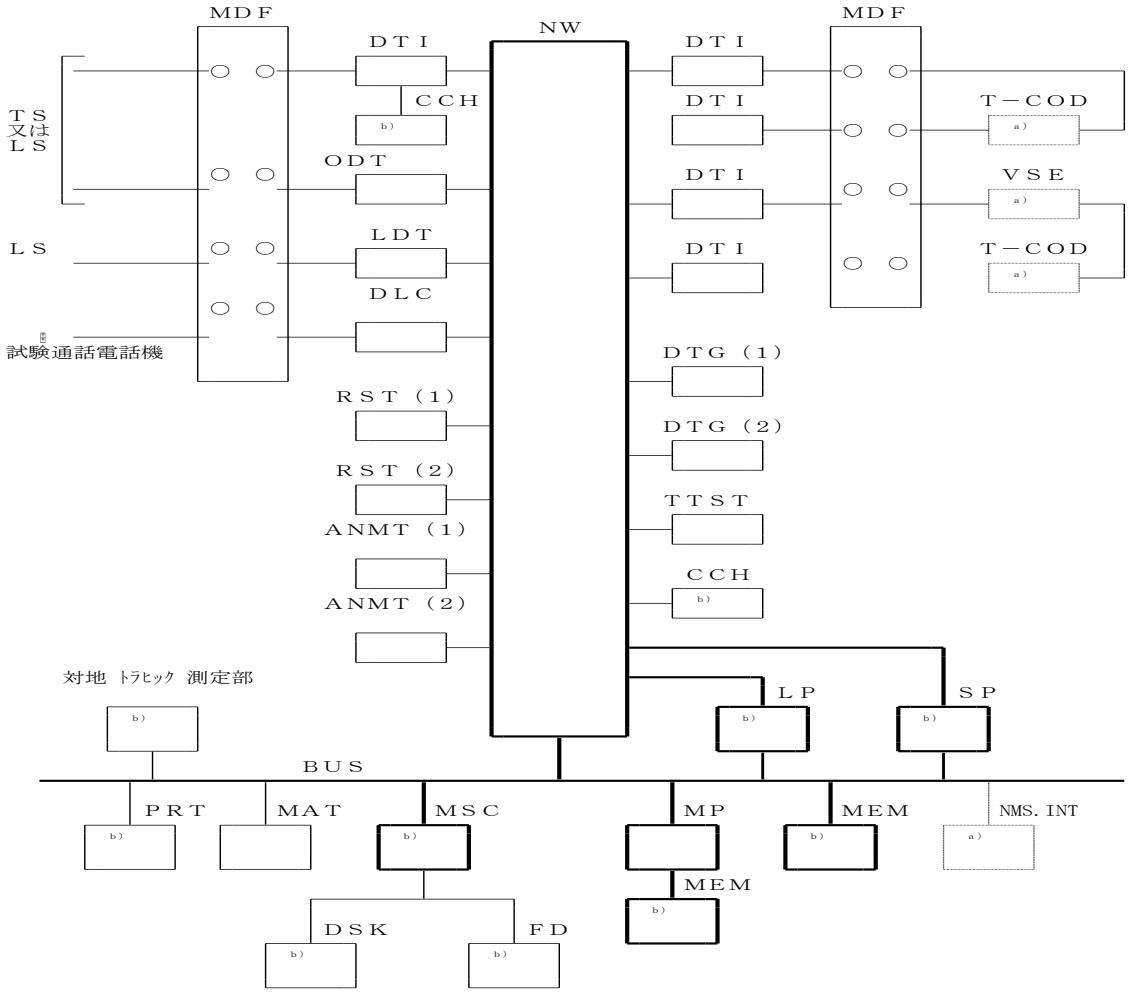
番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
18	中継線障害警報表示	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 トランク折り返しの中継線を外すことによって,警報及びプリントアウト表示することを確認する。	――
19	一斉着信監視	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 複数個のアナログ中継線の接続を一斉に断にしたとき，メッセージが打ち出されるとともに，その中継線に対し応答しないことを確認する。 c)　操作 1)　ＯＤＴの折り返しの中継線を一斉に外す。 2)　メッセージを確認する。 3)　試験用電話機Ａから発信し，このＯＤＴを捕そくしないことを確認する。	――
20	交換機診断試験	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 障害を疑似的に発生させ,その部位に対応したメッセージが打ち出されることを確認する。 c)　障害部位 1)　プロセッサ 2)　バス 3)　メモリ 4)　トランク 5)　ヒューズ 6)　その他	――

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
21	中継線自動接続試験	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 中継線自動試験部の送信部（回路）から発信し，受信部（回路）に着信させることによって試験ができることを確認する。 c)　操作 1)　ディジタル中継線のグループ分け登録を行う。 2)　任意のルートをメークビジーする。 3)　試験部を起動させ，障害メッセージを表示させる。	——
22	トランク指定接続試験	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 保守卓からコマンドによってトランクを試験用電話機に接続し，通話を確認する。 c)　試験トランク 1)　中継線（ＯＤＴ，ＬＤＴ,ＤＴＩ） 2)　音声案内トランク 3)　レジスタセンダトランク	——
23	トランク閉そく・解除	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 トランクを閉そくすることによって，接続されないことを確認する。また，それを解除した後，トランク接続ができることを確認する。 c)　操作 1)　コマンドによって，任意のトランクを閉そくする。 2)　試験用電話機Ａから試験用電話機Ｂをダイヤルし，そのトランクを捕そくしないことを確認する。	——

表 11－電気的性能に対する試験方法（続き）

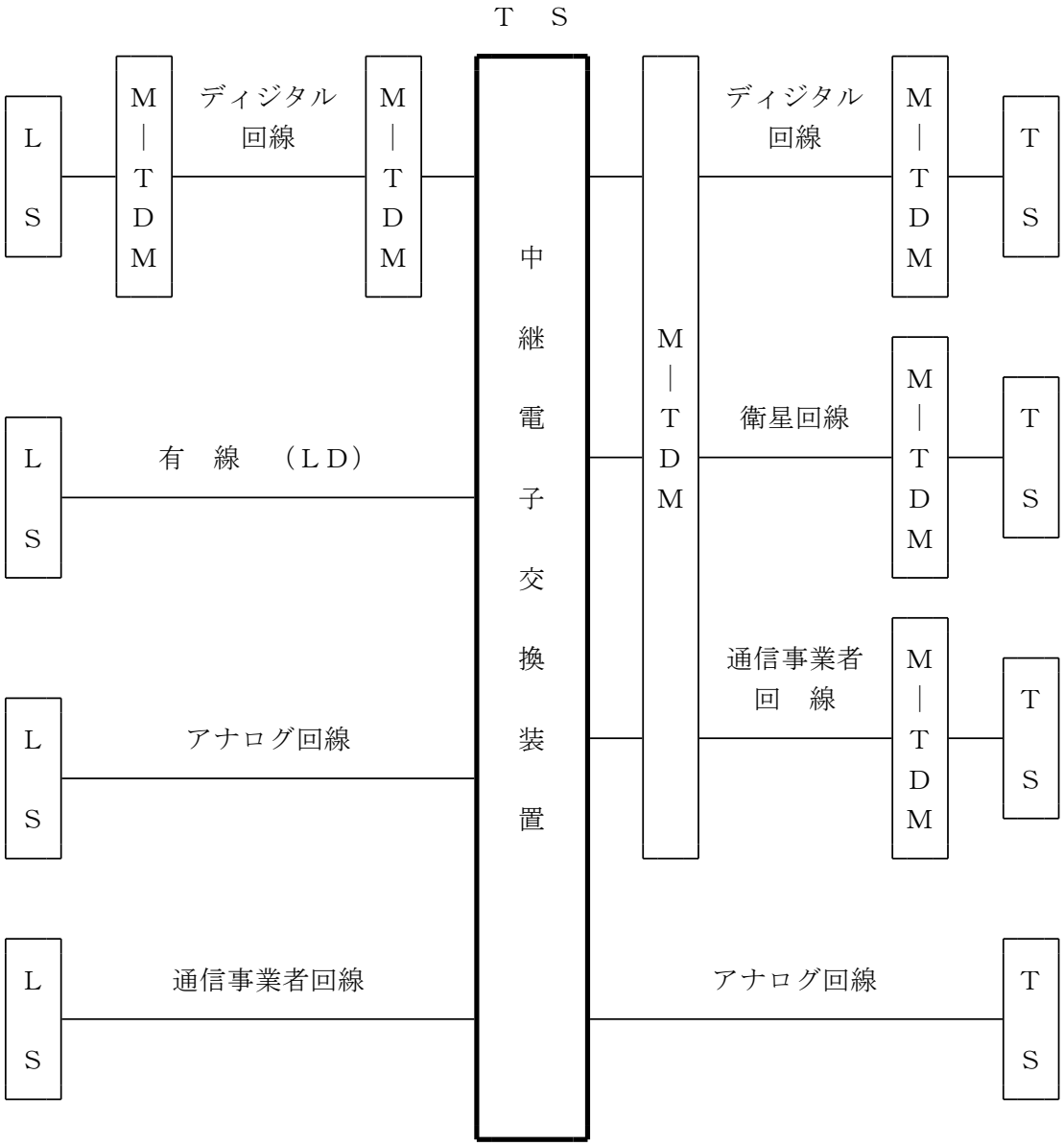
番号	項　　目	試　験　方　法	試験条件
24	局データ入出処理	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 保守卓からコマンドによって，局番などのデータを入力できるとともに,その内容を補助記憶装置に登録できることを確認する。 c)　操作 1)　新しい局番を登録する。 2)　交換機をシステムダウンさせる。 3)　交換機を無データで立ち上げる。 4)　補助記憶装置から局データを読み込む。 5)　新しい局データを確認する。	——
25	トラヒック観測	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 各種の接続に関するトラヒックデータを保守卓などから打ち出させる。 c)　観測内容 **表10**による。	——
26	系使用状況表示	a)　接続図 **図3** による。 b)　確認内容 ディスプレーパネルなどによる表示又は保守卓からの表示によって使用している系を確認する。	——



注記　太線は，二重化を示す。
注a)　本装置の構成品には属さない。
　b)　本装置の種類によって構成が異なる。

図1－中継方式

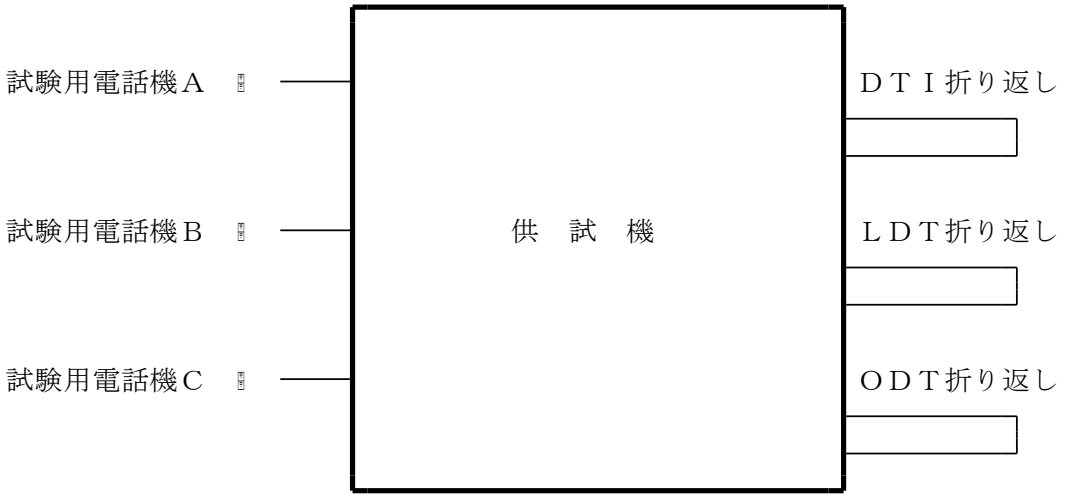
略　　号	名　　称
ANMT（1）	音声案内トランク（PCM用）
ANMT（2）	音声案内トランク（ADPCM用）
BUS	バス
CCH	共通線信号制御回路
DLC	ディジタルライン回路
DSK	固定ディスク装置
DTG（1）	ディジタルトーン発生器（PCM用）
DTG（2）	ディジタルトーン発生器（ADPCM用）
DTI	ディジタルトランクインタフェース
FD	フロッピーディスク装置
LDT	LDトランク
LP	ローカルプロセッサ
LS	構内電子交換装置
MAT	保守卓
MDF	本配線盤
MEM	メモリ
MP	メインプロセッサ
MSC	大容量メモリ制御部
NMS．INT	網管理装置インタフェース
NW	通話路スイッチ
ODT	ODトランク
PRT	障害打出しプリンタ
RST（1）	レジスタセンダトランク（PCM用）
RST（2）	レジスタセンダトランク（ADPCM用）
SP	システムプロセッサ
T－COD	トランスコーダ
TS	中継電子交換装置
TTST	中継線自動試験部
VSE	符号音声変換装置



ＴＳ　　：　中継電子交換装置

ＬＳ　　：　構内電子交換装置

図2－システム連接図



（　供試機接続図　）

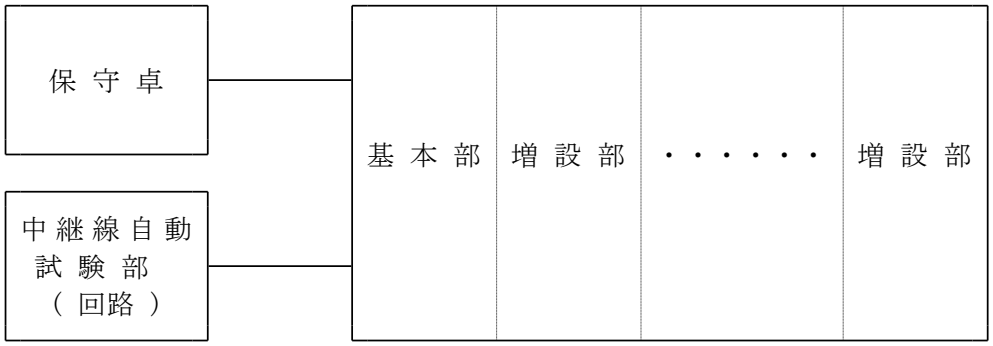


図3－中継電子交換装置試験接続図（１）

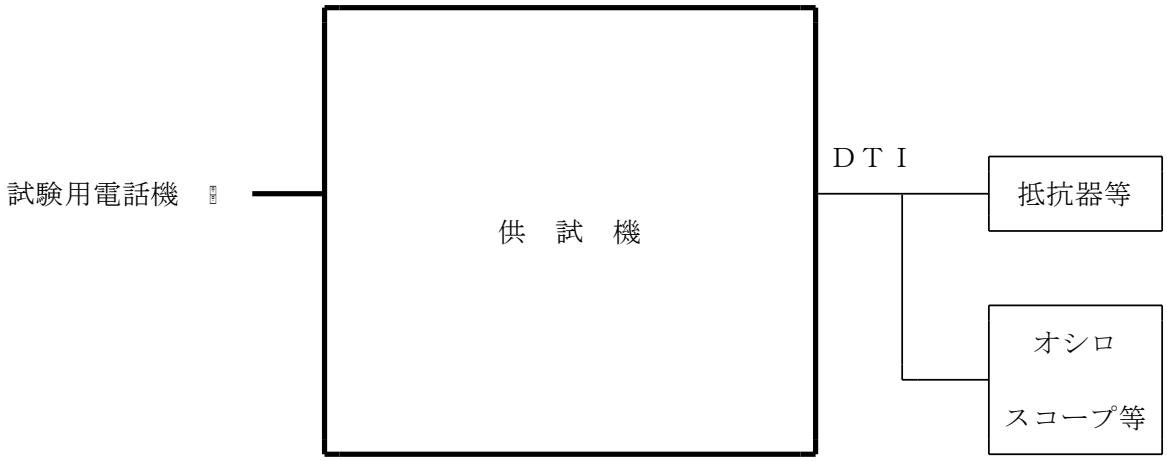


図4－中継電子交換装置試験接続図（２）

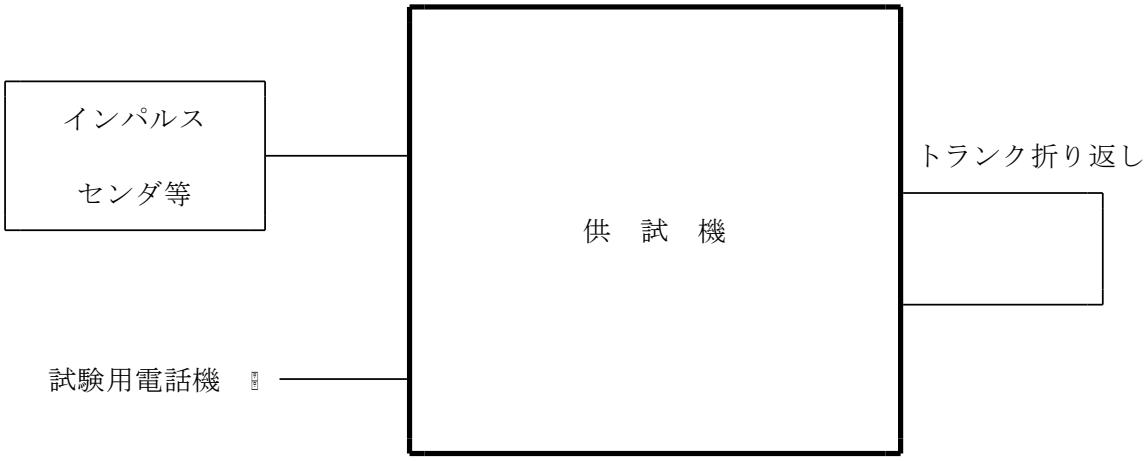


図5－中継電子交換装置試験接続図（３）

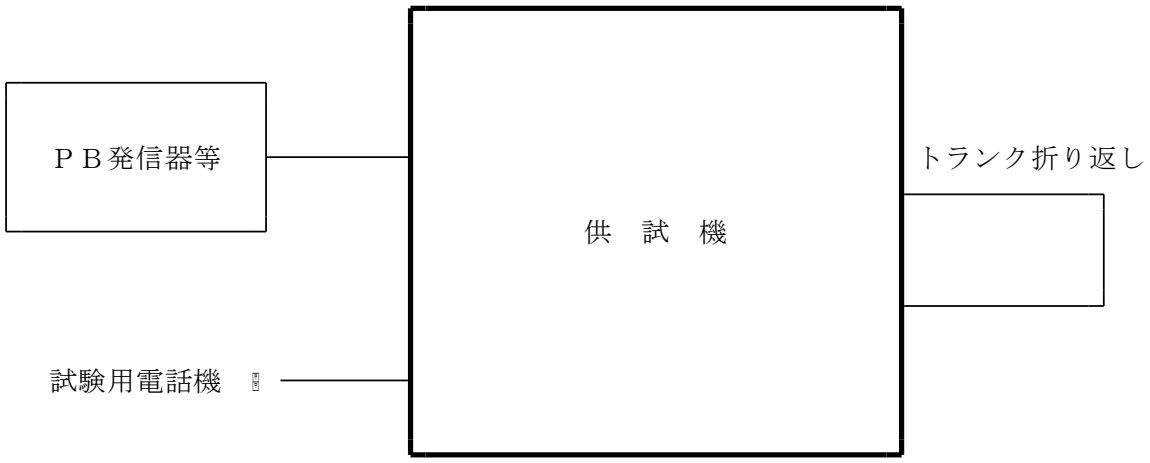


図6－中継電子交換装置試験接続図（４）

図7－中継電子交換装置試験接続図（５）

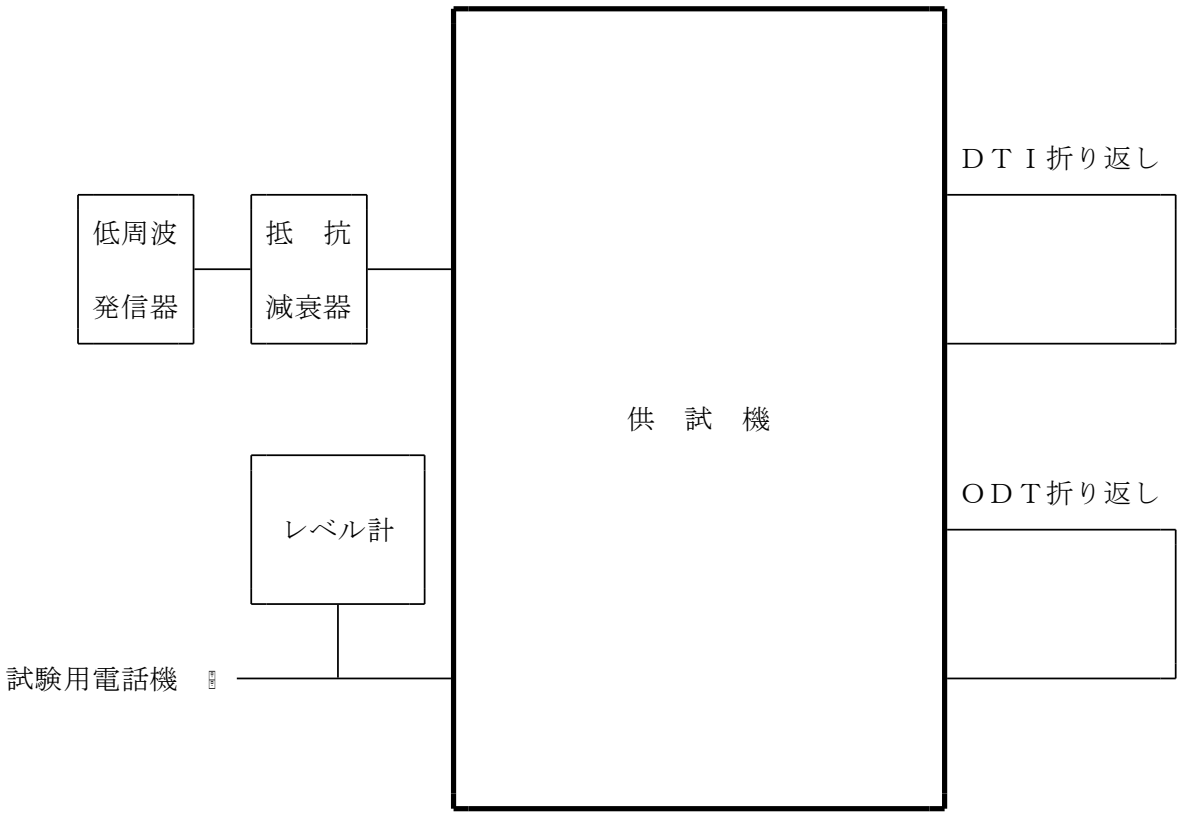


図8－中継電子交換装置試験接続図（６）